C60

ECL Comfort
Mode d'emploi

Danfoss

ECL COMFORT

Table des matières

Utilisation journalière

Chapitre

1 Sélectionner votre écran
2 Sélection du mode de fonctionnement
3 Réglage de la température ambiante
4 Réglage des programmes journaliers
5 Avantages de la carte ECL
6 Que faire si ?
7 Glossaire

La documentation du régulateur ECL Comfort est composée de chapitres numérotés. Elle ne contient que les informations strictement relatives au régulateur ECL Comfort.

Manuel d'installation et de maintenance. Voir à partir du chapitre 10 (*sections grises*). Veuillez retourner ce manuel s.v.p.

Votre programme hebdomadaire personnalisé :

Circuit I	0	3	6	9	12	15	18	21	24
			6-8				16	- 22	
1 Lundi									
2 Mardi									
3 Mercredi									
4 Jeudi									
5 Vendredi									
6 Samedi									
7 Dimanche									
			8				-	23	

Circuit II	0	3	6	9	12	15	18	21	24
			6-8				16	- 22	
1 Lundi									
2 Mardi									
3 Mercredi									
4 Jeudi									
5 Vendredi									
6 Samedi									
7 Dimanche									
			8				-	23	

Les réglages d'usine sont mentionnés sur fond gris.

Ce manuel va de pair avec la carte à puce ECL portant le numéro 087B4810

Installateur:

Signature:

Date:

ECL COMFORT

VI.7C.B1.04

ECL Comfort
Manuel d'installation et de maintenance

C60

Commande modulante de 2 vannes motorisées

Table des matières

Cette section ne contient que les informations relatives à l'installation.

La documentation du régulateur ECL Comfort est composée de chapitres numérotés. Seul les chapitres relatifs au régulateur ECL Comfort sont inclus ici.

Avant de commencer

Installation

10 Détermination du type d'installation
11 Montage du régulateur
12 Raccordements électriques 230 V~
13 Raccordements électriques 24 V~
14 Installation des sondes de température
15 Insertion de la carte à puce ECL

Réglages de base

16 Réglage des paramètres de la carte à puce ECL
17 Réglage de la date et de l'heure - Ligne A
18 Contrôle des températures et des composants de l'installation - Ligne B
19 Contrôle manuel - Ligne B
20 Paramétrage de la courbe de chauffe - Ligne C
21 Coupure automatique d'été - Ligne 1
22 Limitations de la température de départ - Ligne 2
23 Influence de la température ambiante - Ligne 3
26 Régulation PI – Lignes 4 – 7

Réglage et liste des paramètres

29 Check-list
30 Paramétrage de la carte à puce ECL
31 Liste des paramètres secondaires

Paramètres secondaires

32 Modifications des paramètres : 10 - 199

Divers

34 Copier avec la carte à puce ECL

Le **mode d'emploi** pour l'utilisateur se trouve aux chapitres 01 à 07 (veuillez retourner ce manuel s.v.p.)

1 Sélectionner votre écran
2 Sélection du mode de fonctionnement du régulateur
3 Sélection de la température ambiante désirée
4 Entrer un programme journalier personnalisé
5 Avantages des cartes à puce ECL
6 Que faire si ?
7 Glossaire

Indicateur du circuit sélectionné.

La carte à puce ECL

Pour l'emploi journalier et pour les réglages personnalisés il faut insérer la carte avec le côté jaune de face dans le régulateur.

L'écran

Chaque ligne, A, B, C, 1, 2, etc. de la carte à puce ECL dispose de son propre écran. Voir le chapitre 1 pour de plus amples détails.

A **Température ambiante circuit I /**

Température ambiante circuit II

B **Informations relatives à l'installation de chauffage**

C **Programme en cours (*aujourd'hui*)**

Programmes journalier

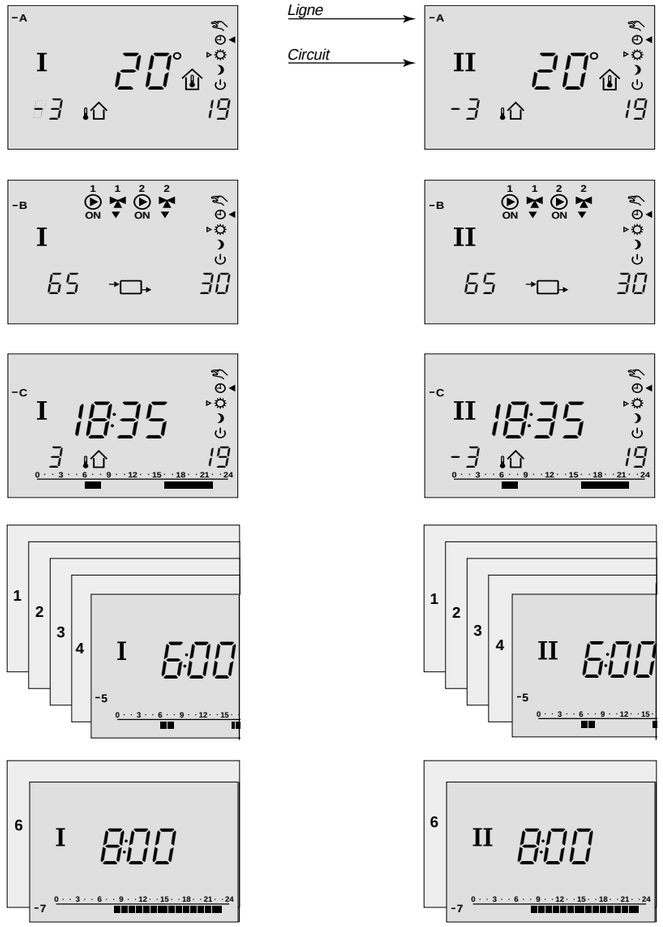
1
2
3
4
5
6
7

Chauffage – circuit I

Chauffage – circuit II

Ligne →

Circuit →



Mode de fonctionnement

Mode manuel (pour la maintenance et le service)

Fonctionnement automatique

Chauffage confort permanent

Chauffage réduit permanent

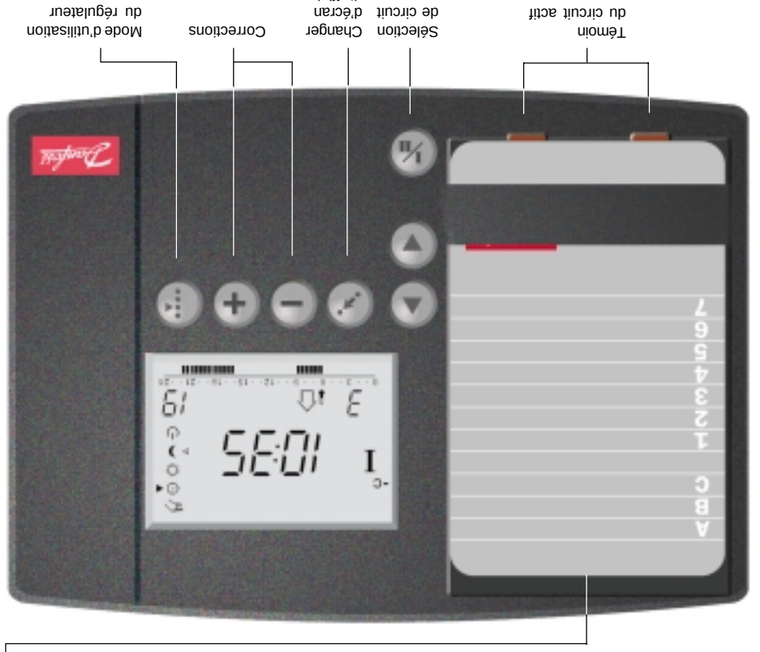
Mode d'arrêt (été)

Touches fléchées : utilisées pour changer de ligne sur la carte à puce ECL.

Touche de sélection : utilisées pour changer de paramètres.

Touches **+** et **-** : utilisées pour modifier des paramètres (températures, fonctions...).

Touche de sélection pour choisir le circuit de chauffage I ou II.



Mode de fonctionnement

Mode manuel (pour la maintenance et le service)

Fonctionnement automatique

Chauffage confort permanent

Chauffage réduit permanent

Mode d'arrêt (été)

Touches fléchées : utilisées pour changer de ligne sur la carte à puce ECL.

Touche de sélection : utilisée pour changer de paramètres.

Touches d'augmentation (+) et de diminution (-) : utilisées pour modifier des paramètres (températures, fonctions...).

Touche de sélection de circuit : utilisée pour passer du circuit I au circuit II.

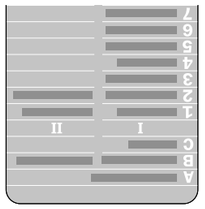
La carte à puce ECL : instructions pour l'installateur

Pour changer les paramètres il faut insérer la carte, côté gris de face. Pour l'utilisation journalière et le démarrage il faut insérer la carte, côté jaune de face.

99
I
10
9
8

Présentation des paramètres

Voir le chapitre 31.



Les lignes A, B et C ainsi que les lignes 1 à 7 servent aux réglages de base. Voir le chapitre 30.

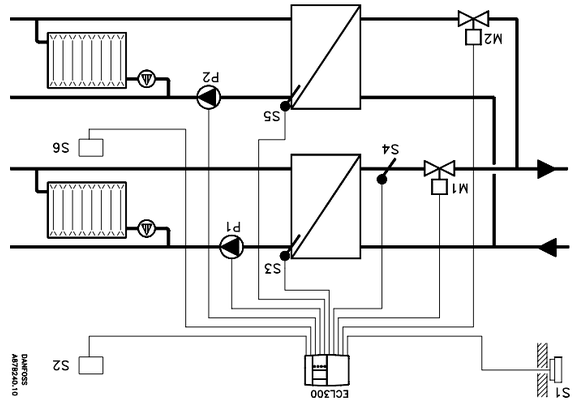
Le côté gris de la carte à puce ECL

Pour l'installation et la maintenance.

Installation et maintenance

Le schéma d'installation ci-dessus est un schéma de principe (*simplifié*) et par conséquent il ne contient pas tous les éléments nécessaires pour une installation de chauffage opérationnelle.

Si votre installation est très différente de l'installation standard, réalisez un croquis en y marquant les différences. Voir le chapitre 10 "Détermination du type d'installation".



Liste des composants:

	ECL Comfort 300
S1	Sonde de température extérieure (ESM-10)
S2	Sonde de température ambiante (ESM-10) - circuit I
S3	Sonde de température départ (ESM-) - circuit I
S4	Sonde de température de retour (ESM-)
S5	Sonde de température départ (ESM-) - circuit II
S6	Sonde de température ambiante (ESM-) - circuit II
P1	Pompe du circuit I
P2	Pompe du circuit II
M1	Vanne de mélange motorisée - circuit I
M2	Vanne de mélange motorisée - circuit II

Avant de commencer

Faites des économies d'énergie et d'argent en améliorant votre confort
Le régulateur ECL Comfort a été conçu par Danfoss pour régler la température dans les installations de chauffage.

L'ECL Comfort :
- gère la température de votre habitation selon vos préférences personnelles;
- Maintient les températures et la consommation au plus juste, contribuant ainsi à la préservation de notre environnement,
- assure le dégommage périodique de la pompe et de la vanne motorisée.

Faites un croquis de votre installation de chauffage
Le régulateur ECL Comfort a été développé pour servir une gamme de systèmes de chauffage très étendue aux configurations et capacités multiples.
Si votre installation de chauffage diffère du schéma de la figure 10, vous pouvez le redéfinir. Vous pourrez ensuite utiliser le guide Installateur qui vous guidera pas à pas de l'installation aux derniers réglages.

Remarque: le régulateur est programmé d'usine avec des paramètres standard. Ceux-ci sont détaillés dans les chapitres suivants.

Comment se servir de ce manuel.
Le manuel comporte deux parties :
- **Utilisation journalière** (voir partie arrière de ce fascicule)
  Les paragraphes jaunes numérotés 01 à 09

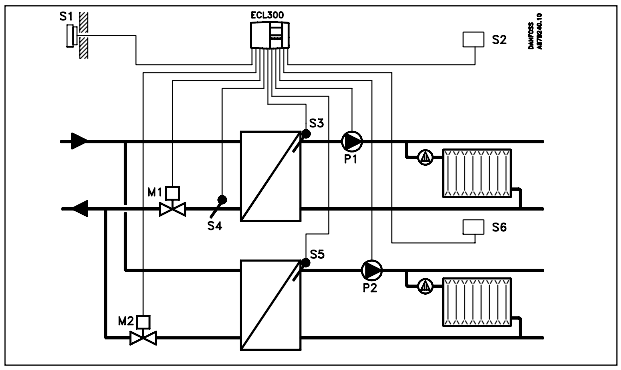
- **Installation et maintenance**
  Les paragraphes gris à partir du chapitre N° 10

10a Détermination du type d'installation

Ce chapitre traite des configurations d'installation les plus courantes. Si votre installation est différente, il faut choisir l'installation qui lui ressemble le plus et l'adapter à la votre.

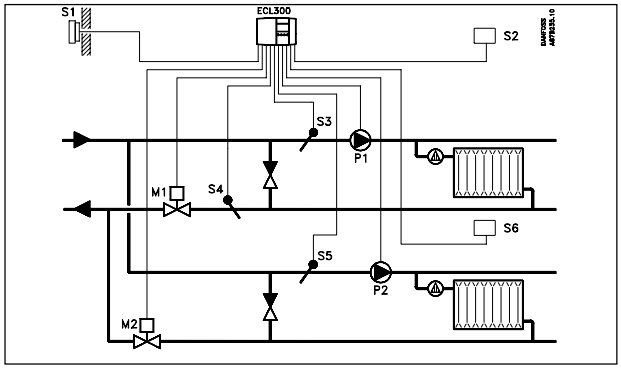
Types d'installations utilisant les mêmes réglages:
• Echangeur de chaleur ou vanne mélangeuse circuit chaudière
• action sur vanne 2, 3, ou 4 voies

Système type 1
Deux circuits en parallèle avec échangeurs de chaleur.



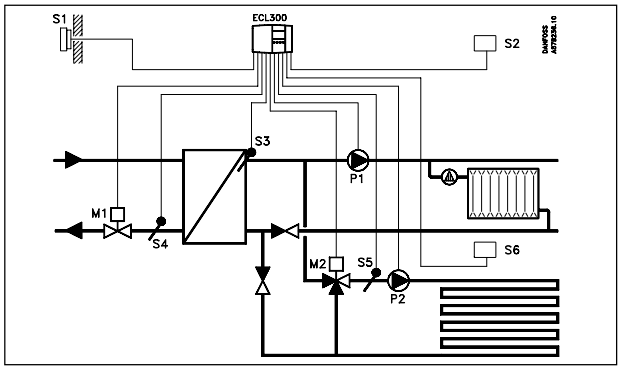
Régler ligne 17 sur OFF
Régler ligne 24 circuits I et II
(moteur réversible ou moteur thermique).

Système type 2
Deux circuits en parallèle.



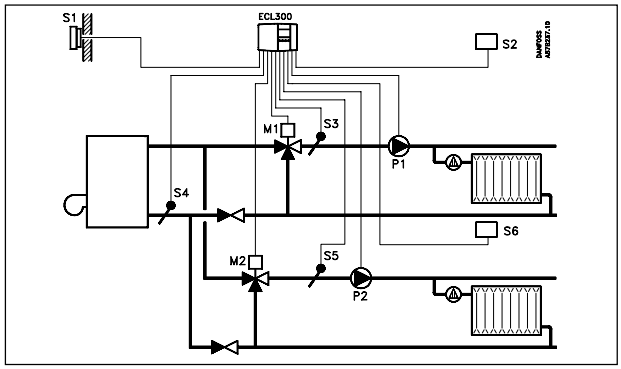
Régler ligne 17 sur OFF
Régler ligne 24 circuits I et II
(moteur réversible ou moteur thermique)

Système type 3
Circuit radiateur sur échangeur et circuit plancher chauffant secondaire.



Régler ligne 17 sur 4K
Régler ligne 24 circuits I et II
(moteur réversible ou moteur thermique)

Système type 4
Chaudière avec deux circuits radiateurs en parallèle.



Régler ligne 17 sur OFF
Régler ligne 24 circuits I et II
(moteur réversible ou moteur thermique

Remarque:
En ce qui concerne les installations de chauffage types, il s'agit de schémas de principe et par conséquent ces schémas ne contiennent pas tous les éléments nécessaires à une installation de chauffage opérationnelle.

11a Montage du régulateur

Installation

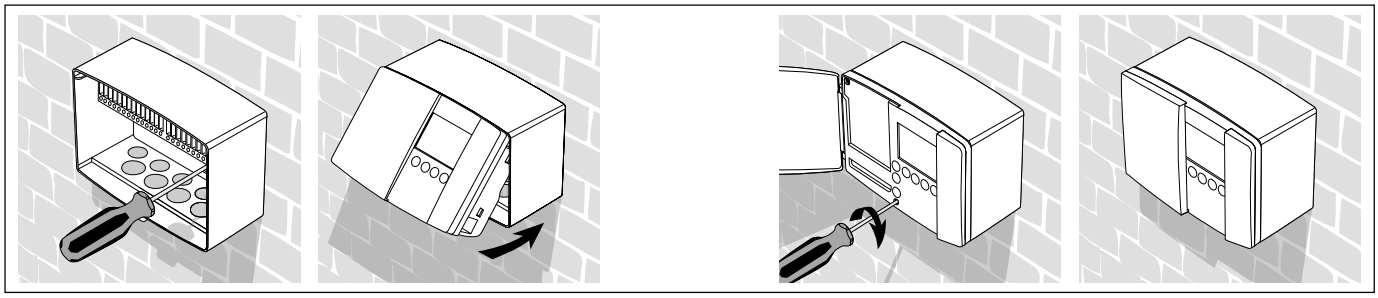
Pour faciliter l'accès, il est préférable de monter le régulateur à proximité de la chaudière. Trois options de montage sont disponibles :

- sur un mur;
- sur rail DIN;
- encastré dans un panneau.

Le régulateur est livré sans accessoires de montage.

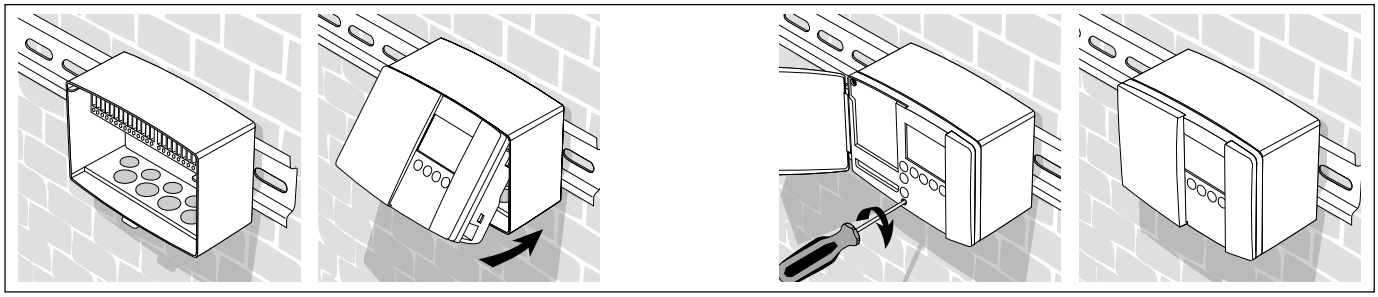
Montage sur un mur

Numéro de commande du socle mural : 087B1149.
Le socle, équipé de bornes électriques, doit être monté sur une paroi lisse. Effectuer d'abord les raccordements avant de placer le régulateur sur son socle. Fixer le régulateur avec les vis.



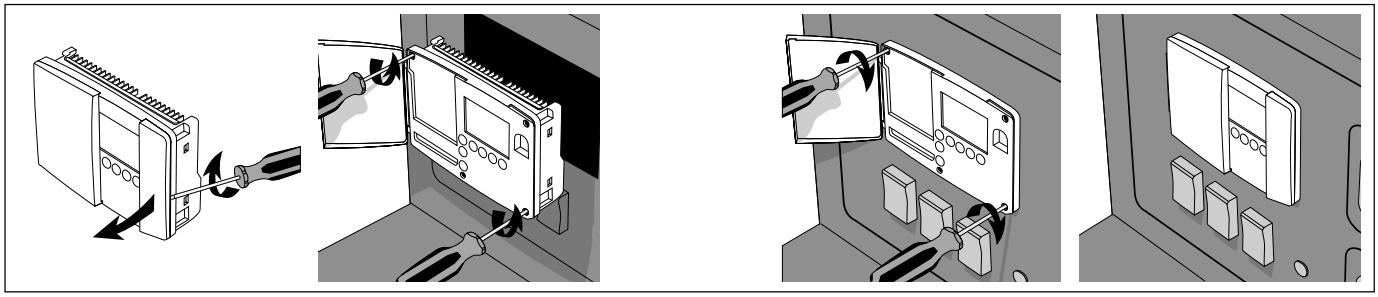
Montage sur rail DIN

Numéro de commande du kit de montage : 087B1145.
Le montage du régulateur sur rail DIN nécessite un kit de montage.



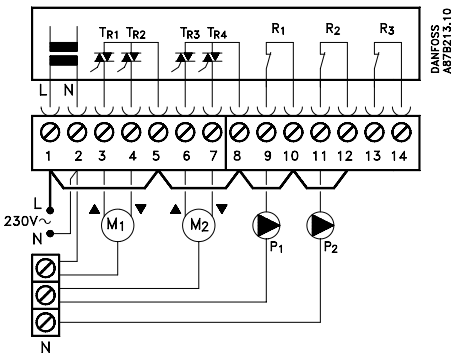
Montage encastré dans un panneau

Numéro de commande du jeu de montage : 087B1148.
L'épaisseur de la plaque (*panneau*) de montage ne doit pas dépasser 3 mm. Réaliser une ouverture de 92 x 138 mm. Avec un tournevis enlever le bord droit du régulateur. Encastrer le régulateur dans l'ouverture et le fixer à l'aide des dispositifs de verrouillage se trouvant dans les angles en haut à gauche et en bas à droite.



12a Raccordements électriques pour régulateurs 230 V c.a.

Raccordements d'unités au 230 V ~



N° de la borne	Description	Charge maximum
1 L	Phase alimentation 230 V ~	
2 N	Neutre alimentation 230 V ~	
3 M1	Moteur réversible cir.I ouvert	Max 0.2 A 230V ~
4 M1	Moteur réversible cir.I fermé ou : moteur thermique ABV	Max 0.2 A 230V ~
5	Phase pour sorties triacs I	
6 M2	Moteur réversible cir.II ouvert	Max 0.2 A 230V ~
7 M2	Moteur réversible cir.II fermé ou : moteur thermique ABV	Max 0.2 A 230V ~
8	Phase pour sorties triacs II	
9 P1	Pompe circuit I	4 (2) A 230 V ~
10	Phase pour relais R1 circuit I	
11 P2	Pompe circuit II	4 (2) A 230 V ~
12	Phase pour relais R2 circuit II	

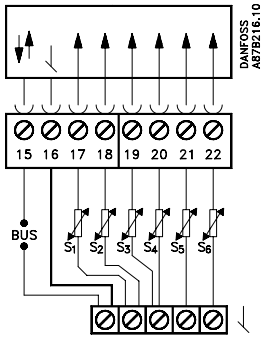
Etablir les liaisons entre :
bornes 1 et 5
bornes 5 et 8
bornes 8 et 10
bornes 10 et 12
bornes 2 à la barette de neutre

Section des câbles : 0,75 - 1,5 mm².
La longueur maximale du câble : 50 m.

Raccordements électriques
Maximum 2 câbles de 1,5 mm² peuvent être insérés dans chaque borne.

12b

Raccordements des sondes de température



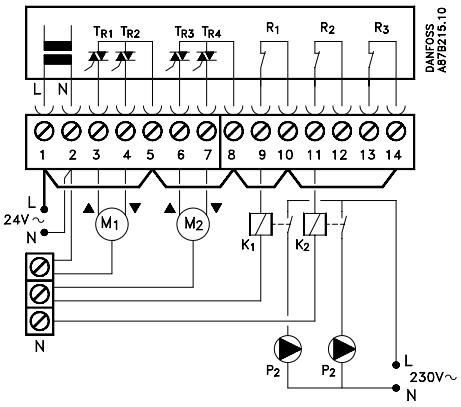
N° de la borne	Description	**Type** (recommandé)
15 et 16	Bus	
17 et 16	Sonde extérieure (S1)	ESM-10
18 et 16	Sonde d'ambiance (S2) circuit I	ESM-10
19 et 16	Sonde de départ (S3) circuit I	ESMU/ESM-11/ESMC
20 et 16	Sonde de retour (S4)	ESMU/ESM-11/ESMC
21 et 16	Sonde de départ (S5) circuit II	ESMU/ESM-11/ESMC
22 et 16	Sonde d'ambiance (S6) circuit II	ESM-10

Les câbles des sondes doivent avoir une section minimum de 0,4 mm².
Longueur maximale du câble : 50 m (sondes et bus).

REMARQUE: les câbles d'une longueur supérieure à 100 m sont sensibles aux perturbations électromagnétiques (EMC).

13a Raccordements électriques sur régulateurs 24 V c.a.

Raccordements d'unités au 24 V et au 230 V



N° de la borne	Description	Charge maxi.
1 L	Phase alimentation 24 V ~	
2 N	Neutre alimentation 24 V ~	
3 M1	Moteur réversible cir.I ouvert	1 A 24 V ~
4 M1	Moteur réversible cir.I fermé ou : moteur thermique ABV	1 A 24 V ~
5	Phase pour sorties triacs I	
6 M2	Moteur réversible cir.II ouvert	1 A 24 V ~
7 M2	Moteur réversible cir.II fermé ou : moteur thermique ABV	1 A 24 V ~
8	Phase pour sorties triacs II	
9 K1*	Relais pompe P1	
10	Phase pour relais R1 circuit I	
11 K2*	Relais pompe P2	
12	Phase pour relais R1 circuit I	

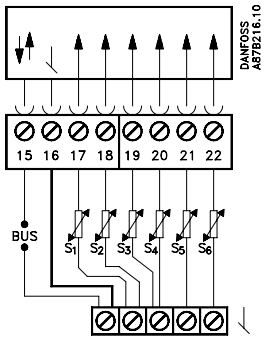
*** K1/K2 relais auxiliaire 24 V** ~
Contacts: 4 A 230 V ~

Etablir les liaisons entre :
bornes 1 et 5
bornes 5 et 8
bornes 8 et 10
bornes 10 et 12
bornes 2 à la barette de neutre

Section des câbles : 0,75 - 1,5 mm².
La longueur maximale du câble : 50 m.

Raccordements électriques
Au plus 2 câbles de 1,5 mm² peuvent être insérés dans chaque borne.

Raccordements des sondes de température



N° de la borne	Description	**Type** (recommandé)
15 et 16	Bus	
17 et 16	Sonde extérieure (S1)	ESM-10
18 et 16	Sonde d'ambiance (S2) circuit I	ESM-10
19 et 16	Sonde de départ (S3) circuit I	ESMU/ESM-11/ESMC
20 et 16	Sonde de retour (S4)	ESMU/ESM-11/ESMC
21 et 16	Sonde de départ (S5) circuit II	ESMU/ESM-11/ESMC
22 et 16	Sonde d'ambiance (S6) circuit II	ESM-10

Les câbles des sondes doivent avoir une section minimale de 0,4 mm².
Longueur maximale du câble : 50 m (sondes et bus).

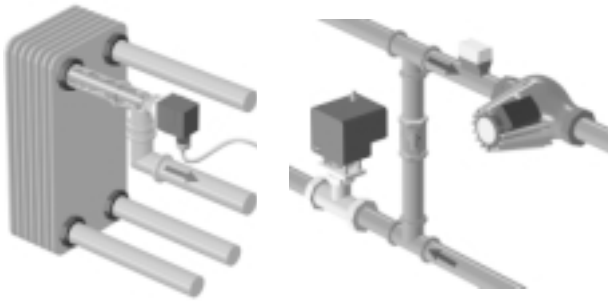
REMARQUE: les câbles d'une longueur supérieure à 100 m sont sensibles aux perturbations électromagnétiques (EMC).

Installation des sondes de température

Il est très important que les sondes soient judicieusement placées. Les sondes suivantes exigent une attention très spéciale.

Sonde de température extérieure
(Type : ESM-10)
Cette sonde doit être placée sur la face nord de l'immeuble où elle ne sera pas influencée par les rayons du soleil.
Il faut également éviter les endroits à proximité des portes et fenêtres.

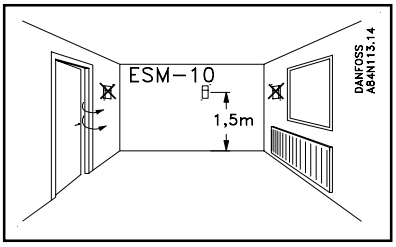
Sonde de température de départ
(Type ESMU, ESM-11, ESMC)
La sonde de départ devra être installée à 15 cm maximum du point de mélange. Dans les systèmes avec échangeur de chaleur , Danfoss recommande d'installer le type ESMU sur le circuit retour de l'échangeur.



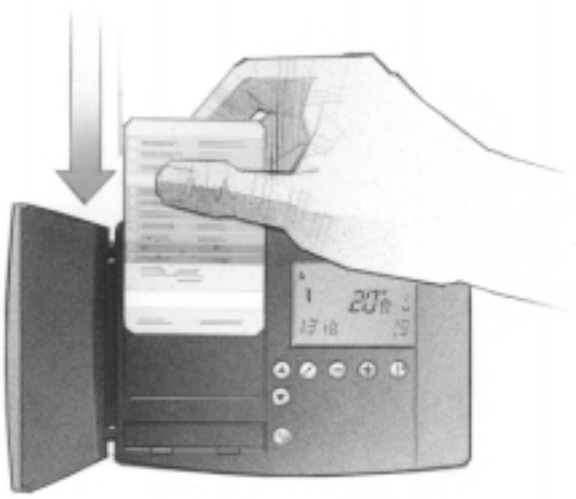
S'assurer que l'état de surface du tuyau est propre avant de monter la sonde.
Ne pas déplacer la sonde après sa fixation pour éviter de détériorer l'élément sensible.

Sonde de température de l'eau de retour
(Types : ESMU, ESM-11 ou ESMC)
Cette sonde doit être montée à moins de 15 cm de la vanne de distribution. Elle doit être montée dans une section de tuyauterie ayant toujours un débit.

Sonde de température ambiante
(Types : ESM-10, ECA 61 pour commande à distance)
Cette sonde doit être montée dans la pièce de référence pour tout le bâtiment (ou le circuit). La sonde ne doit jamais être placée sur des murs extérieurs ni à proximité de radiateurs ou de portes et fenêtres.



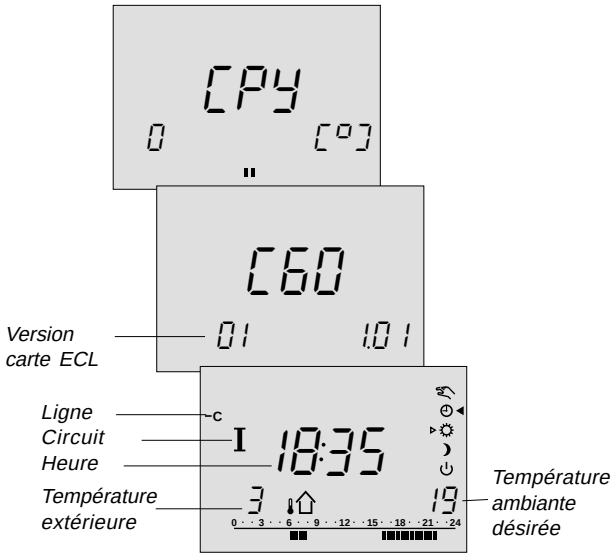
15a Insérer la carte à puce ECL



Comment insérer la carte à puce ECL

Après avoir mis sous tension le régulateur, ouvrir le couvercle sur le côté gauche du régulateur.

Y insérer la carte à puce, côté jaune de face. Le régulateur procède immédiatement à la lecture et à la copie du contenu de la mémoire de la carte à puce, à savoir les réglages d'usine et les données concernant le type d'installation de chauffage. Après la copie, l'écran affiche le type d'installation que le régulateur contrôle. Après 10 secondes approximativement, l'écran passe à l'affichage C.



Le régulateur est alors prêt à recevoir les données spécifiques de votre installation.

15b

Installation

Comprendre le fonctionnement de la carte à puce ECL
La carte à puce ECL contient les réglages d'usine pour un type d'installation de chauffage standard. Si votre installation diffère de l'installation standard, il faudra adapter les paramètres du régulateur à la réalité de votre installation. Après avoir procédé à ces adaptations il faut sauvegarder votre configuration personnalisée sur la carte à puce ECL.

Pour le copiage de la carte ECL et l'utilisation journalière (modification de la température et des périodes de chauffe), il faut insérer celle-ci, côté jaune de face.

S'il faut modifier les paramètres de l'installation, la carte doit être insérée dans le régulateur, côté gris de face.

Consigne générale : la carte à puce ECL doit toujours être insérée pour effectuer le paramètrage et la maintenance.

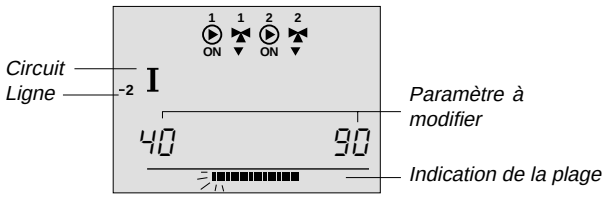
Important à savoir.
- Le réglage existant du régulateur est bloqué quand la carte à puce est retirée;
- La carte à puce ne doit pas être exposée à la chaleur ou aux rayons de soleil.

Si en fonction des circonstances, votre installation travaille avec plusieurs régulateurs et plusieurs cartes à puce ECL, il est prudent de les identifier individuellement avec une encre indélébile.

16 Réglage des paramètres de la carte à puce ECL

Principes fondamentaux
Il est possible de vérifier et de modifier les réglages repris sur la face grise de l'ECL, une fois le régulateur raccordé et mis sous tension.

Pour changer de ligne sur la carte à puce utilisez les touches fléchées. Par exemple pour la ligne N° 2 :



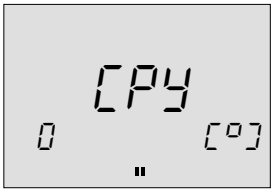
Utiliser les touches fléchées (+ et/ou -) pour modifier les valeurs affichées des paramètres.

Certains écrans affichent plusieurs paramètres. En actionnant la touche de sélection on a accès aux différents paramètres affichés dans le même écran.

En actionnant la touche de sélection des circuits il est possible de passer du circuit I au circuit II. Les paramètres associés aux deux circuits, peuvent être réglés indépendamment les uns des autres.

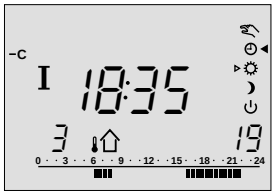
Mise à jour de la carte à puce ECL après une opération de maintenance ou de révision.
Les éventuels changements, après une telle intervention, peuvent être sauvegardés en mémoire, sur la carte à puce ECL. Consulter le chapitre 34 pour les détails concernant une opération de sauvegarde. Installer la carte à puce ECL, côté jaune de face.

Aller à la ligne 9 (la dernière)



Copier selon le sens indiqué. Aucune autre touche n'est active aussi longtemps que cette action est en cours.

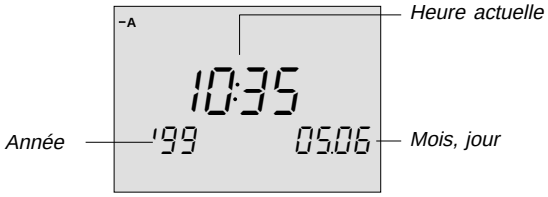
Après avoir terminé la copie, l'écran passe à l'affichage C.



D'autres modifications, par exemple le programme journalier, la date et l'heure, etc. peuvent encore être effectuées (*voir aussi « Mode d'emploi »*)

Réglage de la date et de l'heure - Ligne A 17

Sélectionner la ligne A.



Utiliser la touche de sélection pour passer des minutes, aux heures, jours, mois et années.

Ajuster la bonne heure ainsi que la date.

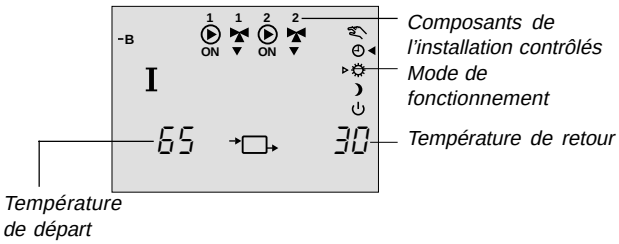
Le jour et l'heure devront être réglés de nouveau si une coupure de tension devait persister pendant plus de 12 heures.
Tous les autres paramètres sont stockés.

Insérer la carte à puce, côté jaune de face, pour régler le programme journalier.
Voir les détails au "Mode d'emploi, chapitre 4".

Le côté gris de la carte à puce ECL.

Contrôle des températures et des composants de l'installation - Ligne B

Sélectionner la ligne B.



Actionner la touche de sélection pour afficher les valeurs des températures de départ et de retour calculées.

L'état de la vanne motorisée est indiqué avec une flèche en dessous du symbole vanne. Quand la pompe de circulation est active, il est indiqué **ON** sous le symbole de la pompe.

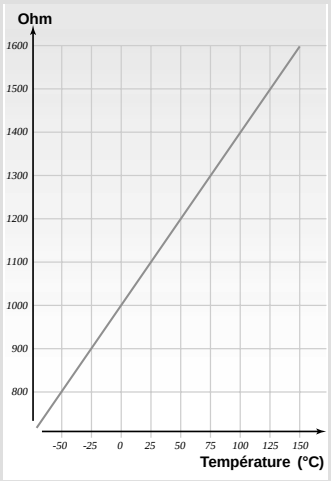
Une sonde non installée ou déconnectée est représentée par le symbole "**- -**".

Une sonde court-circuitée est représentée par le symbole "**- - -**".

S'il y a un doute, il faut retirer le régulateur de son socle et contrôler la valeur ohmique entre les bornes concernées.

Relation entre température et valeur ohmique

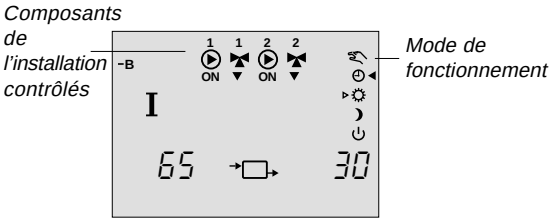
-10°C	961 Ohm
0°C	1000 Ohm
10°C	1039 Ohm
20°C	1078 Ohm
30°C	1117 Ohm
40°C	1156 Ohm
50°C	1195 Ohm
60°C	1234 Ohm
70°C	1273 Ohm



Sélectionner la ligne B.

Le sélecteur de circuit permet d'afficher le circuit I ou II.

Mettre le régulateur en mode manuel



Sélectionner l'unité qui doit être commandée. Le symbole de l'unité choisie clignote.

La vanne se ferme ou s'ouvre

Les pompes sont à l'arrêt ou en marche

Vérifier le sens de fermeture de la vanne motorisée par exemple en observant la variation de la température du tuyau.

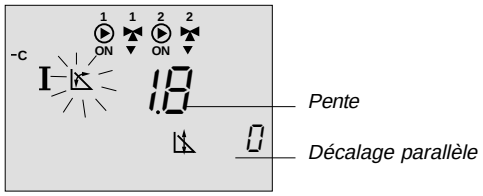
Quitter le mode manuel.

Réglages de base

Le côté gris de la carte à puce ECL.

20a Réglage de la courbe de chauffe - Ligne C

Sélectionner la ligne C.
Le symbole de la pente de la courbe de chauffe clignote.



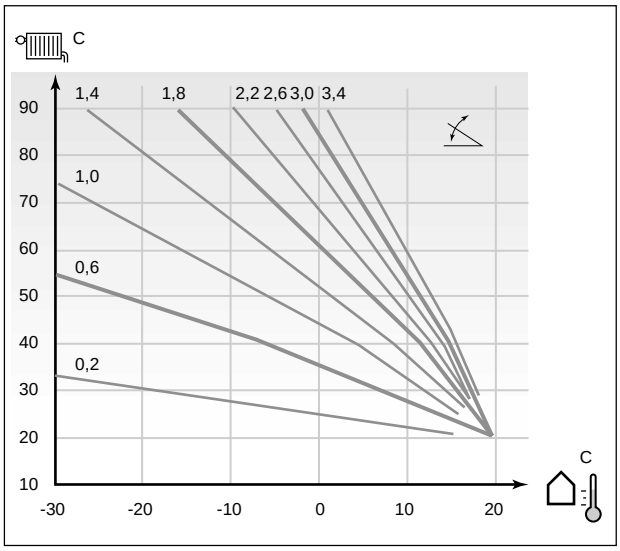
Pente		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**0.2 ... 3.4**	**1.8**

Modifier la pente de la courbe de chauffe si nécessaire.

Pour un déplacement parallèle de la courbe de chauffe, appuyer sur la touche de sélection.
Le symbole correspondant se met à clignoter.

Décalage parallèle		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**-9... +9**	**0**

Effectuer les modifications.



Installations de chauffage par le sol
Le régulateur est livré, réglé d'usine pour une installation de chauffage par radiateurs. Ces installations fonctionnent à température élevée.
Dans une installation de chauffage par le sol il faut adapter la courbe de chauffe. Ces systèmes fonctionnent à basse température d'alimentation

Pente		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage typique*
I	**0.2 ... 3.4**	**0.8**

Décalage parallèle		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	**-9 ... +9**	**0**

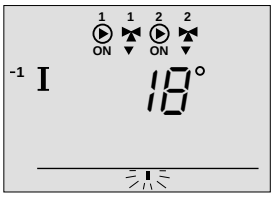
Réglages de base

Le côté gris de la carte à puce ECL.

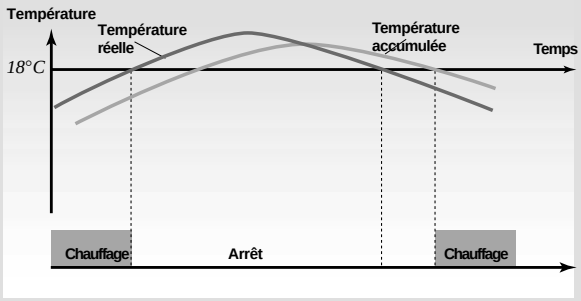
21 Coupure automatique d'été - Ligne 1

1 Limite de température pour la coupure d'été		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**10 ... 30 °C**	**18 °C**

Sélectionner la ligne 1.



Sélectionner la température extérieure à partir de laquelle le chauffage doit s'arrêter.

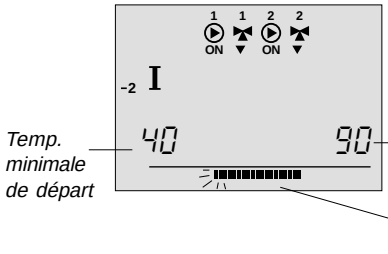


Cette fonction permet de réaliser des économies d'énergie dès que l'on dépasse une température extérieure déterminée. L'installation ne se remet en marche qu'à partir du moment où la température extérieure et la température « accumulée » de l'installation sont inférieures à cette valeur.

Limitation de la température de départ - Ligne 2 22

2 Limites mini. et maxi. de la température de départ		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**10 ... 110 °C**	**mini. 40 °C maxi. 90 °C**

Sélectionner la ligne 2.



Régler la limite inférieure de la température de départ. Le symbole à l'extrémité gauche de la plage de réglage clignote.

Sélectionner ensuite la limite supérieure de la température de départ. Le symbole à l'extrémité droite de la plage de réglage clignote.

Régler la limite supérieure.

Le côté gris de la carte à puce ECL.

23a Influence de la température ambiante - Ligne 3

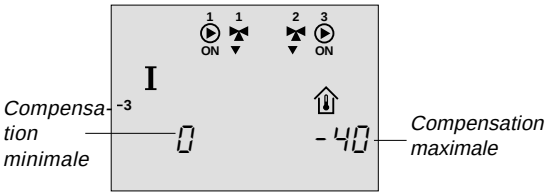
Ce chapitre n'est applicable que si l'installation de chauffage est équipée d'une sonde de température ambiante. Il y a 2 principes de base pour le réglage de l'influence de la température ambiante :

A. Limitation maximale de la température ambiante

Ce principe est utilisé dans les installations complètement équipées de radiateurs avec robinets thermostatiques et si l'on souhaite une limitation maximale de la température ambiante. Le régulateur tiendra compte des apports de chaleur gratuit c.à.d. un ensoleillement, un feu ouvert, etc.

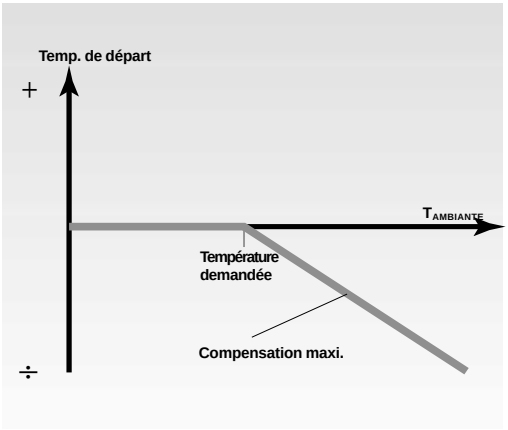
3 Influence de la température ambiante		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	0 ... 99/-99 ... 0	min. 0 max. -40

Sélectionner la ligne 3.



Sélectionner la compensation à régler.
Le curseur sous la plage de réglage clignote dans la partie droite de l'écran.

Régler la compensation maximale.



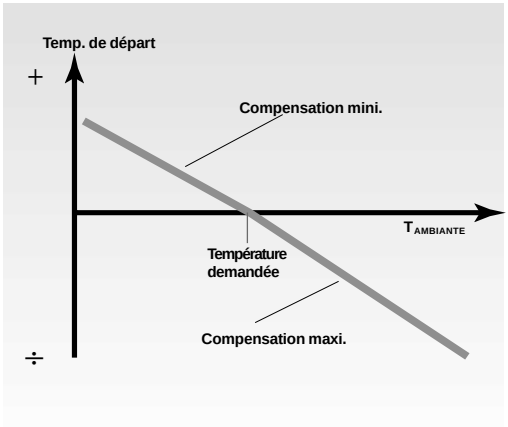
La compensation maximale détermine le degré d'influence de la température ambiante sur la température d'eau de départ.

Exemple
La température ambiante réelle dépasse la température demandée de 2 °C.
La compensation maximale (côté droit de l'écran) a été réglée à – 40.
La compensation minimale (côté gauche de l'écran) a été réglée à 0.
La courbe de chauffe H est 1.8
Effet : La température de départ de référence sera corrigée de 2 x (-40) x 0.1 x H = -14.4 °C

B. Compensation d'ambiance

Ce principe est utilisé dans les installations non équipées de radiateurs avec robinet thermostatique. La pièce où est située la sonde d'ambiance sert de référence pour tout le bâtiment (ou circuit).
Si, dans cette pièce, quelques radiateurs sont équipés de robinets thermostatiques, ceux-ci doivent être complètement ouverts.

Régler la compensation minimale sur une valeur positive et la compensation maximale sur une valeur négative.



La sonde de température installée dans le local de référence mesure la différence entre la température désirée et la température actuelle de ce local.
La température de départ sera corrigée pour éliminer cette différence.

Exemple
La compensation maximale (côté droit de l'écran) a été réglée à –20.
La compensation minimale (côté gauche de l'écran) a été réglée à +35. La courbe de chauffe H est 1.8

Si la température ambiante réelle est 2 °C en dessous de la température demandée.

alors :
La température de départ sera corrigée de :
2 x (+35) x 0,1 x 1.8 = +12,6 °C

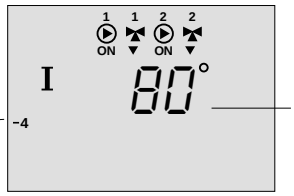
Si la température ambiante réelle est 2 °C au-dessus de la température demandée.

alors :
La température de départ sera corrigée de :
2 x (-20) x 0.1 x 1.8 = -7,2 °C

4 Bande proportionnelle

Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**1 ... 250 K**	**80 K**

Aller en ligne 4



Indicateur de ligne

Réglage à ajuster

Régler la bande proportionnelle
Une valeur plus grande aurait pour résultat une température de départ plus stable mais aussi une régulation plus lente.

5 Constante d'intégration

Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**5 ... 999 sec.**	**30 sec.**

Aller en ligne 5

Régler une valeur élevée pour obtenir une réaction lente mais stable aux déviations.
Une faible constante d'intégration diminuerait le temps de réaction du régulateur, mais avec moins de stabilité.

6 Temps de course de la vanne motorisée

Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**5 ... 250 sec.**	**35 sec.**

Aller en ligne 6

Régler le temps de course de la vanne motorisée d'après l'exemple page suivante.
C'est le temps que mettra la vanne pour se déplacer de sa position fermée à sa position grande ouverte.

7 Zone neutre

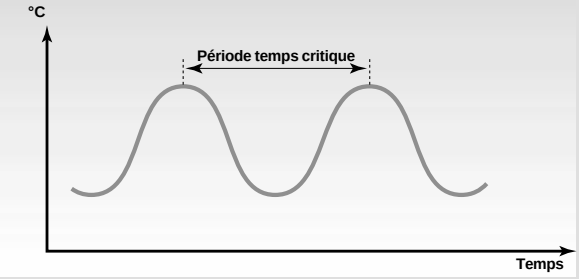
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**0 ... 9 K**	**3 K**

Aller en ligne 7

Régler une valeur élevée si on accepte une grande variation de la température de départ.
Quand la température de départ se trouve dans la zone neutre, le régulateur n'active pas la vanne motorisée.

Si l'on souhaite régler la régulation PI avec précision, on peut utiliser la méthode suivante :

- Régler le temps d'intégration (ligne 5) à sa valeur maximale (999 sec).
- Diminuer la valeur de la bande proportionnelle (ligne 4) jusqu'à ce que le système tende vers une amplitude constante (il pourra être nécessaire de forcer le système en réglant une valeur extrême)
- Trouver la période temps critique (avec un chronomètre, par exemple)



Cette période de temps sera caractéristique du système, et on pourra évaluer les réglages en fonction de cette période critique.

Temps d'intégration = 0,85 x période temps critique
Bande proportionnelle = 2,2 x valeur de bande proportionnelle dans la période temps critique

Si la régulation semble être trop lente, on peut diminuer la bande proportionnelle de 10%

Comment calculer le temps de course de la vanne motorisée

Type de vanne	Course vanne	Type moteur	Vitesse moteur	Temps de course (sec.)
Vannes à secteur				
HRE DN 15 à 40	90°	AMB 162		**140**
HRE DN 50 à 100	90°	AMB 182		**280**
Vannes à siège				
VR / VF DN 15 à 50	15 mm	AMV 523	11 s/mm	**165**
VR / VF DN 15 à 50	15 mm	AMV 423	3 s/mm	**45**
VR / VF DN 65	20 mm	AMV 523	11 s/mm	**220**

Le temps de course d'une vanne motorisée est calculée avec la méthode suivante :

Vannes à siège
Temps de course = course de la vanne (mm) x vitesse du moteur (s/mm)
Exemple: 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

Vannes à secteur
Temps de course = directement indiqué sur le moteur

Le côté gris de la carte à puce ECL.

29a Check list

Le régulateur ECL Comfort est-il prêt pour l'emploi ?

- ☐ Vérifier le bon raccordement électrique :
  - phase en borne 1
  - neutre en borne 2

  Voir chapitre 12 : "*Raccordements électriques*".
- ☐ Vérifier que les vannes et pompes sont branchées correctement.
  Voir chapitre 12 : "*Raccordements électriques*".
- ☐ Vérifier le bon raccordement de toutes les sondes.
- ☐ Monter le régulateur et mettre sous tension.
- ☐ Insérer la carte à puce ECL, côté jaune de face et appuyer sur (I/II), si nécessaire.
  Voir chapitre 15 : "*Insérer la carte à puce ECL*".
- ☐ Mettre le régulateur en mode manuel.
  Voir chapitre 2 du "*Mode d'emploi*".
- ☐ Vérifier que les vannes s'ouvrent et se ferment en opération manuelle.
  Voir chapitre 19 "*Contrôle manuel*".
- ☐ Vérifier que les températures affichées sur les écrans A et B correspondent bien aux sondes du circuit I et du circuit II.
  Voir chapitre 1 "*Mode d'emploi*".

Check list 29b

Adaptation du régulateur à votre installation de chauffage

- ☐ Insérer la carte à puce, côté gris de face.
- ☐ Régler la date et l'heure (ligne A)
  Voir chapitre 17 " Paramétrage *de la date et de l'heure*".
- ☐ Vérifier tous les réglages du côté gris de la carte à puce.
  Voir les chapitres 20 à 26.
- ☐ Vérifier tous les réglages des paramètres de service lignes *10 à 199*

Si la vanne est une vanne à siège avec moteur thermique , modifier le paramètre suivant.

	Ligne	
☐	**24**	Moteur réversible/moteur thermique circuit I et II

Verifier les bons réglages en fonction des schémas d'exemple au chapitre 10

Réglage et liste des paramètres

Paramétrage de la carte à puce ECL (Circuit I)

A Date et heure

Voir chapitre 16 et 17

B Composants de l'installation

Voir chapitre 18 et 19

C Courbe de chauffe

Voir chapitre 20

Plage de réglage	*Réglage d'usine*	*Votre réglage*
Pente		
0.2 ... 3.4	1.8	
Pente de la courbe de chauffe *Voir chapitre 20*		
Décalage parallèle		
-9 ... +9	0 K	
Décalage parallèle de la courbe de chauffe *Voir chapitre 20*		
1		
Coupure automatique d'été		
10 ... 30 °C	18 °C	
Des économies d'énergie sont réalisées en arrêtant le chauffage à partir d'une température extérieure choisie *Voir chapite 21.*		
2		
Limitation de la température de départ		
10 ... 110 °C	min. 40, max. 90 °C	
Régler la plage de température.		
3		
Influence de la température ambiante		
0 ... +99/-99 ... 0	min. 0, max. -40	
Ce facteur agit sur la température départ. Voir chapitre *23.*		
4		
Bande proportionnelle		
1 ... 250 K	80 K	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		
5		
Constante d'intégration		
5 ... 999 sec.	30 sec.	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		
6		
Temps de course du moteur / vanne		
5 ... 250 sec.	35 sec.	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		
7		
Zone neutre		
0 ... 9 K	3 K	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		

Paramétrage de la carte à puce ECL (Circuit II)

A Date et heure

Voir chapitre 16 et 17

B Composants de l'installation

Voir chapitre 18 et 19

C Courbe de chauffe

Voir chapitre 20

Plage de réglage	*Réglage d'usine*	*Votre réglage*
Pente		
0.2 ... 3.4	1.8	
Pente de la courbe de chauffe *Voir chapitre 20*		
Décalage parallèle		
-9 ... +9	0 K	
Décalage parallèle de la courbe de chauffe *Voir chapitre 20*		
1		
Coupure automatique d'été		
10 ... 30 °C	18 °C	
Des économies d'énergie sont réalisées en arrêtant le chauffage à partir d'une température extérieure choisie *Voir chapite 21.*		
2		
Limitation de la température de départ		
10 ... 110 °C	min. 40, max. 90 °C	
Régler la plage de température.		
3		
Influence de la température ambiante		
0 ... +99/-99 ... 0	min. 0, max. -40	
Ce facteur agit sur la température départ. Voir chapitre *23.*		
4		
Bande proportionnelle		
1 ... 250 K	80 K	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		
5		
Constante d'intégration		
5 ... 999 sec.	30 sec.	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		
6		
Temps de course du moteur / vanne		
5 ... 250 sec.	35 sec.	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		
7		
Zone neutre		
0 ... 9 K	3 K	
Réglage de la régulation PI *Voir chapitre 26.*		

31a Liste de paramètres secondaires

Circuit I

Ligne	Plage de réglage	Réglage d'usine	votre réglage
10	Choix de l'horloge **0 ... 5**	**0**	
11	Température extérieure minimale pour autoriser un abaissement **OFF/-29 ... +10°C**	**-15 °C**	**°C**
12	Chauffage accéléré au redémarrage ("boost") **0 ... 99%**	**0%**	**%**
13	Rampe progressive au redémarrage **0 ... 99 min**	**0 min**	**min**
14	Constante d'optimisation **OFF/10 ... 59**	**OFF**	
15	Constante de temps de l'auto-adaptativité d'ambiance **OFF/1 ... 30**	**OFF**	
17	Décalage température par rapport à régulateur esclave **OFF/1 ... 20**	**OFF**	
20	Optimisation en fonction de la température ambiante ou de la température extérieure **ON/OFF**	**OFF**	
21	Arrêt total **ON/OFF**	**OFF**	
22	Dégommage de la pompe **ON/OFF**	**ON**	
23	Dégommage de la vanne **ON/OFF**	**OFF**	
24	Moteur réversible / moteur thermique **ON/OFF**	**ON**	
31	Limitation de la température de retour (X) **-30 ... +15 °C**	**+15 °C**	**°C**
32	Limitation de la température de retour (Y) **10 ... 110 °C**	**40 °C**	**°C**
33	Limitation de la température de retour (X) **-30 ... +15 °C**	**-15 °C**	**°C**
34	Limitation de la température de retour (Y) **10 ... 110 °C**	**60 °C**	**°C**
35	Influence de la température de retour maximale **-9.9 ... 0 ... +9.9 °C**	**-2 °C**	**°C**
36	Influence de la température de retour minimale **-9.9 ... 0 ... 9.9 °C**	**0 °C**	**°C**
37	Constante de temps de la limitation de retour **OFF/1 ... 50**	**25**	
52	Priorité ECS pour régulateur esclave **ON/OFF**	**OFF**	
174	Protection moteur **OFF/10...59 min**	**OFF**	
196	Service pin - LON **ON/OFF**	**OFF**	
197	LON reset **ON/OFF**	**ON**	

Liste de paramètres secondaires 31b

Circuit I

Ligne	Plage de réglage	Réglage d'usine	Votre réglage
198	Changement heure d'été/heure d'hiver **ON/OFF**	**ON**	
199	Adresse esclave **0 ... 9**	**15**	

Circuit II

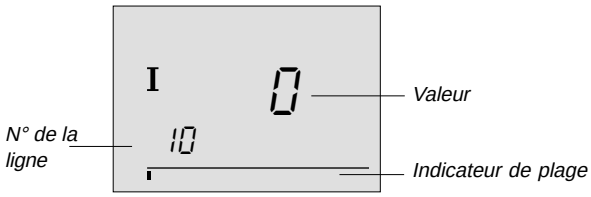
Ligne	Plage de réglage	Réglage d'usine	Votre réglage
10	Choix de l'horloge **0 ... 5**	**0**	
11	Température extérieure minimale pour autoriser un abaissement **OFF/-29 ... +10 °C**	**-15 °C**	**°C**
12	Chauffage accéléré au redémarrage ("boost") **0 ... 99%**	**0%**	
13	Rampe progressive au redémarrage **0 ... 99 min**	**0 min**	**min**
14	Constante d'optimisation **OFF/10 ... 59**	**OFF**	
15	Constante de temps de l'auto-adaptativité d'ambiance **OFF/1 ... 30**	**OFF**	
20	Optimisation en fonction de la température ambiante ou de la température extérieure **ON/OFF**	**OFF**	
21	Arrêt total **ON/OFF**	**OFF**	
22	Dégommage de la pompe **ON/OFF**	**ON**	
23	Dégommage de la vanne **ON/OFF**	**OFF**	
24	Moteur réversible / moteur thermique **ON/OFF**	**ON**	
31	Limitation de la température de retour (X) **-30 ... +15 °C**	**+15 °C**	
32	Limitation de la température de retour (Y) **10 ... 110 °C**	**40 °C**	**°C**
33	Limitation de la température de retour (X) **-30 ... +15 °C**	**-15 °C**	**°C**
34	Limitation de la température de retour (Y) **10 ... 110 °C**	**60 °C**	**°C**
35	Influence de la température de retour maximale **-9.9 ... 0 ... 9.9 °C**	**-2 °C**	**°C**
36	Influence de la température de retour minimale **-9.9 ... 0 ... 9.9 °C**	**0 °C**	**°C**
37	Constante de temps de la limitation de retour **OFF/1 ... 50**	**25**	
52	Priorité ECS pour régulateur esclave **ON/OFF**	**OFF**	
174	Protection moteur **OFF/10...59 min**	**OFF**	

Réglage et liste des paramètres

32a Modifications des paramètres de service

Après les réglages standards réalisés aux lignes 1 à 7 vous trouverez les réglages secondaires au-delà de la ligne 10.

Appuyer plusieurs fois sur la touche pour accéder à la ligne N° 10 et suivantes.



Aller à la ligne choisie.

Régler la valeur du paramètre.

Il est possible de changer de circuit à partir de n'importe quelle ligne. Mais vous n'arriverez pas nécessairement au même numéro de ligne. Voir détails au chapitre 31 « *Liste des paramètres secondaires* »..

Après avoir modifié les paramètres en fonction de ses préférences personnelles, retourner la carte à puce ECL, côté jaune de face.

Pour sauvegarder les paramètres personnels sur la mémoire de la carte à puce ECL (*opération fortement recommandée par Danfoss*), voir détails au chapitre 34 « *Copier avec la carte à puce ECL* ».

Inscrire les modifications dans la liste des paramètres au chapitre 31 (*colonne de droite*).

10 Choix de l'horloge

Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**0 ... 5**	**0**

Indique l'horloge qui programmera les périodes d'abaissement de température et de confort.

Sélections possibles :

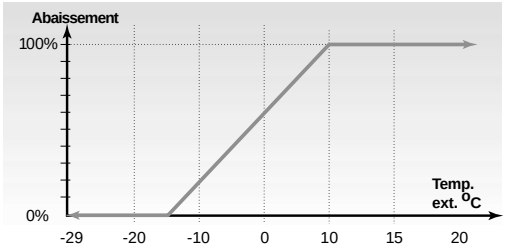
0 Horloge propre de l'ECL
1 Horloge externe de l'ECA 60 ou de l'ECA 61(adresse A)
2 Horloge externe de l'ECA 60 ou de l'ECA 61 (adresse B)

11 Température extérieure minimale pour autoriser un abaissement de température

Circuit	*Palge de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**OFF / -29 ... +10 °C**	**-15 °C**

Valeur limite de la température extérieure sous laquelle il n'y a plus d'abaissement de la température

-29 à +10°C
La valeur de l'abaissement de la température dépend de la température extérieure.
Plus il fait froid , moins il y a d'abaissement.
Au-dessous de la valeur réglée, l'abaissement est nul.



OFF: L'abaissement de la température est constant quelle que soit la température extérieure.

Paramètres secondaires

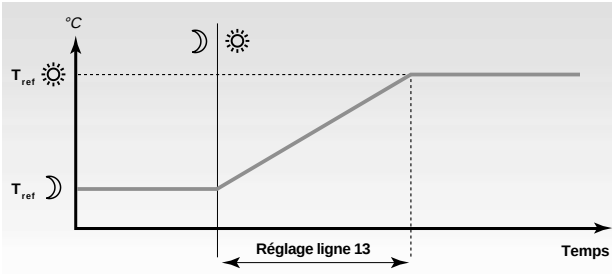
12 Chauffage accéléré (“*boost*”)		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d’usine*
I/II	**0 ... 99%**	**0%**
Réduit le temps de chauffe en augmentant la température de départ du pourcentage choisi.		

Régler le pourcentage d’augmentation temporaire de la température de départ.

Après une période d’abaissement de la température, le temps de chauffe peut être réduit en augmentant temporairement la température de départ.
Quand le système est équipé d’une sonde d’ambiance, la phase d’accélération s’arrête automatiquement à la fin de la période d’optimisation ou aussitôt que la température demandée du local est atteinte.

13 Rampe progressive au redémarrage		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d’usine*
I/II	**0 ... 99 min**	**0**
C’est la durée pendant laquelle la température de départ est progressivement augmentée pour éviter les pics de charge .		

Régler la durée souhaitée de la rampe.



Pour éviter une demande brutale au réseau, la température de départ peut être progressivement augmentée lors du redémarrage quotidien.
La vanne s’ouvre alors très lentement.

14 Constante d’optimisation		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d’usine*
I/II	**OFF / 10 ... 59**	**OFF**
Optimise les moments de rédémarrage et d’arrêt en fonction des périodes d’abaissement programmée afin d’assurer le meilleur confort pour un coût total réduit.		

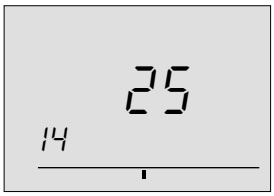
Régler la constante d’optimisation. La valeur a deux chiffres. On peur régler les valeurs suivantes :
11, 12, ... 59.
Les deux chiffres ont la signification suivante :

1er chiffre (type de chauffage et inertie du bâtiment)

1er chiffre	Inertie du bâtiment	Type de chauffage
1	légère	par radiateur
2	moyenne	
3	lourde	
4	moyenne	par plancher chauffant
5	lourde	

2ème chiffre (surpuissance de l’installation)

2ème chiffre	Température de dimensionnement	Surpuissance
0	-50 °C	élevée
.	.	.
.	.	.
5	-25 °C	normale
.	.	.
.	.	.
9	-5°C	faible



OFF: Pas d’optimisation. Le chauffage démarre et s’arrête selon les horaires programmés.

Température de dimensionnement: la plus basse température extérieure pour laquelle l’installation de chauffage est encore capable de chauffer le bâtiment à la température demandée.

15 Constante de temps de l’auto-adaptativité d’ambiance		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d’usine*
I/II	**OFF / 1 ... 30**	**OFF**
Cette fonction contrôle la rapidité à laquelle les écarts de température ambiante sont corrigés.		

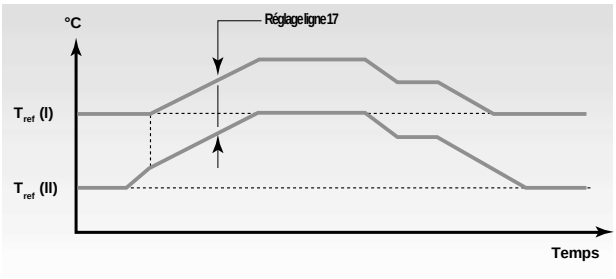
OFF: Pas de fonction auto-adaptative.
1: Les écarts sont rapidement corrigés.
30: Les écarts sont corrigés lentement.

Cette fonction élimine l’écart entre la température ambiante réelle et celle désirée par intégration de la différence de température et par une correction de la température de départ calculée.

17 Décalage température par rapport à régulateur esclave		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	**OFF / 1 ... 20**	**OFF**
La température de départ calculée pour le circuit I peut être influencée par un régulateur esclave. La valeur réglée permet d'avoir une température de départ toujours supérieure au plus demandeur des régulateur esclaves.		

⊖ ⊕ **OFF:** Fonction désactivée.
(non influencé par régulateur esclave)

1 - 20: La température de départ du circuit I sera toujours supérieure au plus demandeur des régulateurs esclaves + l'écart réglé.



Cette fonction s'utilise si le circuit I est le circuit principal alimentant d'autres circuits avec vannes de mélange.

20 Optimisation selon température ambiante ou extérieure		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**ON / OFF**	**OFF**
Les horaires de démarrage et d'arrêt optimisés peuvent être calculés selon la température ambiante ou extérieure.		

Choisir le mode d'optimisation :

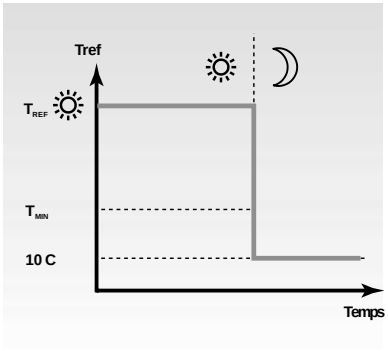
⊕ **ON:** Selon la température ambiante (seulement s'il y a une sonde d'ambiance).

⊖ **OFF:** Selon la température extérieure. Utiliser ce mode s'il n'y a pas de sonde d'ambiance.

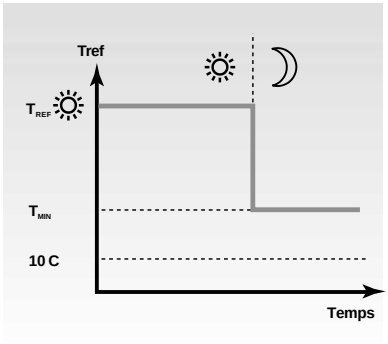
21 Arrêt total		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**ON / OFF**	**OFF**
Provoque ou non un arrêt total du chauffage durant les périodes d'abaissement.		

⊖ ⊕ Sélectionner la fonction.

⊕ **ON:** Fonction activée.
Lors des périodes d'abaissement, la température de départ calculée (Tref) est fixée à 10°C, et la température minimale de départ est désactivée (voir ligne 2 du chapitre 22).



⊖ **OFF:** Fonction désactivée.



La température minimale de départ est toujours active même lors des périodes d'abaissement.

Le côté gris de la carte à puce ECL.

32g Paramètres de service 22-24

22 Dégommage de la pompe		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**ON / OFF**	**ON**
Actionne la pompe afin déviter le gommage pendant les longues périodes d'arrêt.		

Régler la fonction sur **ON** ou **OFF**.

⊕ **ON:** La pompe est actionnée 1 minute tous les 3 jours.

⊖ **OFF:** Fonction désactivée.

23 Dégommage de la vanne		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**ON / OFF**	**OFF**
Actionne la vanne afin déviter le gommage pendant les longues périodes d'arrêt.		

Régler la fonction sur **ON** ou **OFF**.

⊕ **ON:** Fonction active. La vanne reçoit un ordre d'ouverture puis de fermeture tous les 3 jours.

⊖ **OFF:** Fonction désactivée.

Sur un chauffage urbain , ne pas utiliser cette fonction afin d'éviter une consommation inutile d'énergie.

24 Moteur réversible / moteur thermique		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**ON / OFF**	**ON**
Choisir le type de moteur utilisé.		

Sélectionner le type de moteur :

⊕ **ON:** Moteur réversible

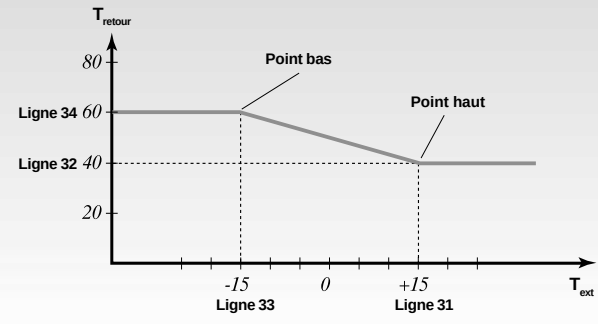
⊖ **OFF:** Moteur thermique

Paramètres secondaires

Le côté gris de la carte à puce ECL.

31 Limitation température retour - point haut (X)		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**-30 ... +15°C**	**+15°C**
Règle l'abscisse (X) du point haut de limitation Tretour		

⊖ ⊕ Régler la température extérieure (axe X) du point haut de limitation de la température de retour.
(L'autre coordonnées (axe Y) est réglé à la ligne 32).



La température limite de retour peut être fonction de la température extérieure. Lorsque la température extérieure chute , on peut augmenter la température limite de retour. La relation entre la limite de retour et la température extérieure se règle avec 2 points (ce qui donne une droite). Le point haut se règle en lignes 31 et 32 et le point bas se règle en ligne 33 et 34.

32 Limitation température retour - point haut (Y)		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**10 ... 110°C**	**40°C**
Règle l'ordonnée (Y) du point haut de limitation Tretour		

⊖ ⊕ Régler la température de retour limite acceptable pour le point haut réglé en ligne 31.

33 Limitation température retour - point bas (X)		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**-30 ... +15°C**	**-15°C**
Règle l'abscisse (X) du point bas de limitation Tretour		

⊖ ⊕ Régler la température extérieure (axe X) du point bas de limitation de la température de retour.

34 Limitation température retour - point bas (Y)		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**10 ... 110°C**	**60°C**
Règle l'ordonnée (Y) du point bas de limitation Tretour		

⊖ ⊕ Régler la température de retour limite acceptable pour le point bas réglé en ligne 33.

Paramètres secondaires

Le côté gris de la carte à puce ECL.

Paramètre de service 35

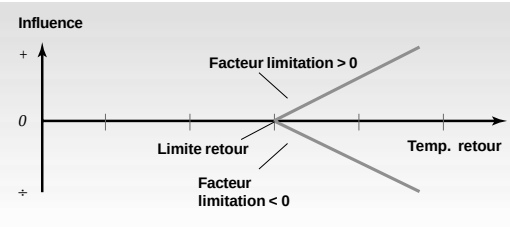
35 Influence de la limite maxi. température de retour		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**-9.9 ... 0 ... 9.9**	**- 2**
Facteur de correction de la température de départ.		

⊖ ⊕ Régler le facteur d'influence de la limitation maximale de la température de retour.

Facteur = 0 : Pas de limitation de la température de retour.

Facteur > 0: La température de départ est augmentée lorsque la température de retour est supérieure aux valeurs réglées en lignes 30-34.

Facteur < 0: La température de départ est abaissée lorsque la température de retour est supérieure aux valeurs réglées en lignes 30-34.



Exemple
La température limite maxi de retour est de 50 °C.
Le facteur de correction est réglé à –2.
La température de retour réelle dépasse la limite de 2 °C.
Effet:
La température de départ est corrigée de : 2 x –2 = -4 °C

Normalement, la valeur réglée en ligne 35 est inférieure à zéro dans un réseaux de chauffage urbain et égale à zéro dans un chauffage central avec chaudière
Normalement, la valeur réglée en ligne 36 est égale à zéro dans un réseau de chauffage urbain et inférieure à zéro dans un chauffage central avec chaudière

Pour une une limitation normal du retour, l'une des ligne 35 ou 36 doit être réglée à zéro.

Paramètre de service 36

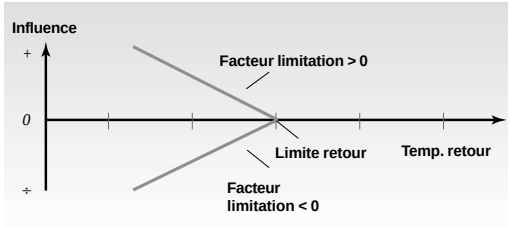
36 Influence de la limite mini. température de retour		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**-9.9 ... 0 ... +9.9**	**0**
Facteur de correction de la température de départ.		

⊖ ⊕ Régler le facteur d'influence de la limitation minimale de la température de retour.

Facteur = 0 : Pas de limitation de la température de retour.

Facteur > 0: La température de départ est augmentée lorsque la température de retour est inférieure aux valeurs réglées en lignes 30-34.

Facteur < 0: La température de départ est abaissée lorsque la température de retour est inférieures aux valeurs réglées en lignes 30-34.



Exemple
La température limite mini de retour est de 50 °C.
Le facteur de correction est réglé à 2.
La température de retour réelle est inférieure de 2 °C à la limite.
Effet:
La température de départ est corrigée de : 2 x 2 = 4 °C

37 Fonction auto-adaptative de la limite de retour		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**OFF / 1 ... 50**	**25**
Cette fonction contrôle la rapidité à laquelle les écarts de température retour sont corrigés.		

Sélectionner le circuit.

Cette fonction élimine l'écart entre la température de retour réelle et celle réglée, par intégration de la différence de température et par une correction de la température de départ calculée.

OFF: Pas de fonction auto-adaptative.
1: Les écarts sont rapidement corrigés.
50: Les écarts sont corrigés lentement.

52 Priorité ECS		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**ON/OFF**	**OFF**
La vanne de chauffage peut être fermée, lorsque le régulateur est utilisé en tant qu'esclave.		

Note! Cette ligne 52 n'est active que si le régulateur est esclave

ON: La vanne de chauffage est fermée lors des demandes ECS venant d'un régulateur maître.

OFF: La vanne de chauffage n'est pas influencée lors des demandes ECS venant d'un régulateur maître.

Paramètres secondaires

174 Protection moteur		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I/II	**OFF/10...59 min.**	**OFF**
Evite au moteur de "pomper" lorsque la demande de chauffage est très faible. Cette stabilisation augmente la durée de vie du moteur.		

Activer ou non la fonction:

OFF: Fonction désactivée

10...59: Fonction activée. Lorsque la demande de chauffage change, la protection moteur est automatiquement désactivée et est réactivée lorsque qu'un "pompage" est détecté.
La période de désactivation peut être réglée de 10 à 59 minutes.
Une valeur élevée sera réglée de préférence pour de grandes installations et inversement.

196 Service pin - LON		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	**ON/OFF**	**OFF**
Réglage utilisé uniquement pour un régulateur relié à un système communicant (voir documentation spécifique).		

197 LON reset		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	**ON/OFF**	**ON**
Réglage utilisé uniquement pour un régulateur relié à un système communicant (voir documentation spécifique).		

198 Changement d'heure été/hiver		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	**ON/OFF**	**ON**
Permet un changement automatique ou manuel de l'heure d'été/hiver.		

Activer ou non la fonction:

ON: L'horloge et le calendrier intégré assurent le changement automatique de l'heure d'été/hiver pour les pays de la zone d'Europe Centrale.

OFF: Le changement d'horaire été/hiver doit être effectué manuellement.

199 Adresse esclave		
Circuit	*Plage de réglage*	*Réglage d'usine*
I	**0 ... 9**	**15**
Ne s'utilise que si plusieurs régulateurs sont reliés sur le même bus.		

Adresser le régulateur:

0: Le régulateur esclave reçoit uniquement les infomations de température extérieure et de l'horloge.

1- 9: Le régulateur esclave reçoit les information de température extérieure, de l'horloge et des paramètres de contrôle.
Il envoie sa température de départ de référence au régulateur maître.

15: Régulateur maître. Il n'envoie que les informations de température extérieure et de l'horloge. Le régulateur maître reçoit les informations de température de départ de référence des esclaves dont l'adresse est réglée de 1 à 9.

Les régulateurs ECL Comfort peuvent reliés par leur propre bus dans des installations importantes. Une seule sonde de température extérieure est nécessaire pour tous les régulateurs reliés entre eux. Le régulateur, sur lequel est raccordé directement la sonde extérieure, est le maître et reçoit automatiquement l'adresse 15.
Les autres régulateurs peuvent être adressés. Seulement une adresse pour un régulateur.

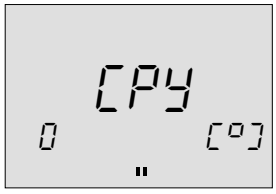
Paramètres secondaires

Le côté gris de la carte à puce ECL.

34a Copier avec la carte à puce ECL

Sauvegarder les nouveaux réglages sur la carte à puce ECL.
En plaçant la carte, côté jaune de face, tous les réglages du système, toutes les modifications, etc. peuvent être stockés sur la carte à puce ECL.

Sélectionner la ligne 9.



Copier les réglages du régulateur vers la carte.

Après avoir terminé le transfert, l'écran C apparaît. Noter les modifications apportées.

Transférer (*copier*) les réglages vers un autre régulateur.
Vérifier que l'autre contrôleurrégulateur fonctionne avec le même type de carte à puce.

Sélectionner la ligne 9.

Sélectionner la direction du transfert de données.

Copier.

Changement d'application
Se procurer une nouvelle carte pour un nouvelle application. Utiliser cette fonction quand il faut modifier l'application de chauffage existant ou quand il faut étendre le système de chauffage.

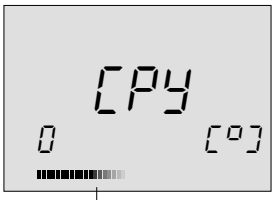
Copier.

Après avoir terminé le transfert, le régulateur affiche la version du logiciel et le type d'application chargé en mémoire. Ces deux données peuvent être vérifiées à la ligne 8.

Le côté jaune de la carte à puce ECL

34b

Charger ou sauvergarder?
Le régulateur permet de transférer le contenu de la carte à puce ECL (*charger*) vers le régulateur, mais également de transférer le contenu de la mémoire du régulateur (*sauvergarder*) vers la carte à puce. L'écran affiche le symbole de la carte à puce à gauche et le symbole du régulateur à droite.



La barre en bas de l 'écran se remplit au fur et à mesure du transfert des données.
De gauche à droite : de la carte vers le régulateur.
De droite à gauche : du régulateur vers la carte.

Changer de le sens du transfert.

Copier.

Vérification de la version du logiciel et du type d'application.

Insérer la carte à puce ECL, côté jaune de face.

Aller à la ligne 9.

Le côté jaune de la carte à puce ECL

7a Glossaire

Température de départ réelle
Température de départ réelle mesurée.

Période de confort
Période pendant laquelle une température de confort est programmée.

Température de confort
Température d'ambiance ou de l'eau sanitaire désirée pendant la période de confort (normalement pendant la journée).

Indication du mode de fonctionnement du régulateur
La flèche noire à droite du symbole indique le mode de fonctionnement sélectionné.

Programme journalier
Programme des périodes de confort ou de températures réduites. Chaque jour peut être programmé individuellement. Trois périodes de confort par journée peuvent être programmées.

Température désirée
Température qui est choisie comme température d'ambiance désirée. La température ne peut être réglée que si le local concerné est équipé d'une sonde de température. En l'absence d'une telle sonde la valeur n'indique que la température théorique possible. Le contrôle final pourra être assuré par des robinets thermostatiques.

Réglages d'usine
Réglages standards stockés sur la carte à puce ECL. Ces réglages standards facilitent la première mise en route du régulateur.

Température de départ de référence
Température calculée par le régulateur en fonction de la température extérieure et l'influence de la température ambiante et de la température de retour. Cette valeur sert de référence pour le régulateur.

Touche de sélection de mode
Cette fonction permet de choisir le mode de fonctionnement pour chaque circuit.

Circuit de chauffage
Circuit pour le chauffage du bâtiment (ou d'une partie).

Système d'optimisation
La fonction d'optimisation calcule l'heure à laquelle la température de départ doit être augmentée pour pouvoir atteindre au moment choisi la température de confort.

Sondes Pt 1000 ohms
Toutes les sondes de température utilisées avec le régulateur ECL Confort sont du type Pt 1000 ohm. Leur résistance est de 1000 ohm à 0 °C et change de 3,9 ohm/°C.

7b

Température réduite
Température souhaitée lors des périodes d'abaissement.

Température de retour
Température mesurée sur la tuyauterie de retour.

Sonde d'ambiance
Sonde installée dans le local où la température doit être contrôlée. La sonde est de type Pt 1000 ohm.

Température ambiante
Température mesurée par la sonde d'ambiance. Aucun contrôle n'est possible si le local n'est pas équipé d'une sonde d'ambiance.

Indicateur de mode de fonctionnement
La flèche blanche à gauche du symbole indique le mode actuel de fonctionnement (« *confort* » ou « *température abaissée* ») du système quand le régulateur est en mode automatique (« *symbole horloge* »).

Barre de programmation horaire
Barre représentant la durée des périodes de confort. La barre est divisée en segments de 30 minutes.

Echelle horaire
Repères en dessous des barres de programmation.

Régulation en fonction de la température extéreiure
Cette fonction permet au régulateur d'ajuster le niveau de chauffage en tenant de la température extéreiure.
La relation entre la température d'eau de départ et la température extéreiure s'appelle "courbe de chauffe".

6 Que faire si ?

L'heure affichée est en avance ou en retard d'une heure ?
Il est possible que le changement automatique heure d'été/heure d'hiver n'ait pas fonctionné.
Changer le paramètre de la fonction «changement heure d'hiver» sur OFF - ligne 198.
Voir le chapitre "Paramètres secondaires" dans le manuel "Installation et maintenance".

Que faire si l'heure affichée n'est pas correcte ?
Ceci est possible après une panne de courant supérieure à 12 heures.
Régler de nouveau la date et l'heure
Voir le chapitre 17 dans le manuel "Installation et maintenance".

Que faire si la carte à puce ECL a été perdue ?
Arrêter et remettre sous tension le régulateur. La version du logiciel et le type d'application seront affichés à l'écran. Avec ces données une nouvelle carte à puce ECL peut être obtenue auprès de l'installateur agréé Danfoss.
Insérer la (*nouvelle*) carte à puce, côté jaune de face, dans le régulateur et copier les réglages et les paramètres personnels du régulateur vers la carte à puce.
Voir le chapitre 34 dans le manuel "Installation et maintenance".

Que faire si la température ambiante est trop basse ?
Vérifier que les robintets thermostatiques du local où se trouve la sonde d'ambiance soient complètement ouverts. Si aucun changement n'est constaté, augmenter la température désirée sur le régulateur ,voire la courbe de chauffe.
Voir le chapitre 2 dans le "Mode d'emploi".

Que faire si la température est instable ?
Vérifier que la sonde est correctement montée et à un bon endroit. Corriger les paramètres de réglage
Voir le chapitre 23 dans le manuel "Installation et maintenance".

Comment ajouter une période de confort ?
Appuyer simultanément sur les touches « sélection » et « **+** ».
Voir le chapitre 4 dans le "Mode d'emploi".

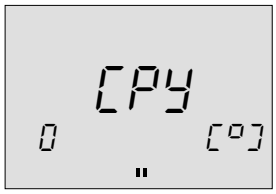
Comment annuler une période de confort ?
Appuyer simultanément sur les touches « sélection » et « **-** ».
Voir le chapitre 4 dans le "Mode d'emploi".

Comment recharger vos réglages personnalisés ?
Insérer la carte à puce, côté jaune de face, dans le régulateur. Aller à la ligne 9 et sélectionner « copier de carte à puce vers régulateur » (*de gauche à droite*).
Ensuite appuyer sur la touche « **+** ».
Voir le chapitre 5 dans le "Mode d'emploi".

5a Avantages de la carte à puce ECL

Sauvegardez vos réglages personnalisés sur la carte à puce ECL.
Après avoir apporté vos modifications aux réglages des températures et périodes de confort.

Aller à la ligne 9.



Copier les réglages sur la carte à puce ECL.

Après avoir terminé le transfert, le régulateur retourne automatiquement à l'écran C. Cette opération dure environ 1 minute.
Le fait d'avoir sauvegardé vos réglages personnalisés sur la carte à puce ECL vous assure que vos réglages ne seront pas perdus.

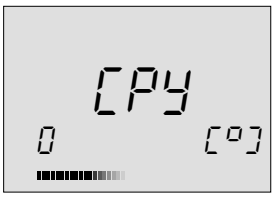
Eviter que des personnes non autorisées modifient vos réglages.
Un grand avantage du régulateur ECL Comfort est la sécurité des réglages du système. Du moment que la carte à puce a été enlevée du régulateur, l'accès au système est bloqué et il est impossible de modifier des paramètres.
En réinsérant la carte ECL, côté jaune de face, les paramètres de réglage sont de nouveau accessibles pour vérification, le cas échéant, pour y apporter des modifications.

Autres possibilités.
Si vous avez besoin de paramètres et de réglages différents, par exemple le travail en équipe de nuit, les absences pour vacances, etc. demandez une carte à puce supplémentaire à votre installateur pour y sauvegarder ces régimes de réglage alternatifs.

5b

Recharger les données de la carte ECL sur le régulateur
Après avoir programmé le régulateur avec vos préférences personnelles (températures et périodes de confort) et après les avoir sauvegardés en mémoire de la carte à puce ECL, le régulateur peut être programmé temporairement avec de nouveaux paramètres.
Pour ce faire, il faut insérer de nouveau la carte à puce ECL dans le régulateur. Effectuer les nouveaux réglages mais ne pas les copier sur la carte à puce ECL.
Pour réinstaller les réglages personnalisés, sauvegardé précédemment, il suffit de les copier de la carte à puce ECL vers le régulateur (la carte à puce insérée dans le régulateur, côté jaune de face).

Aller à la ligne 9.



Sélectionner le sens de la copie : de la carte vers le régulateur (de gauche à droite).

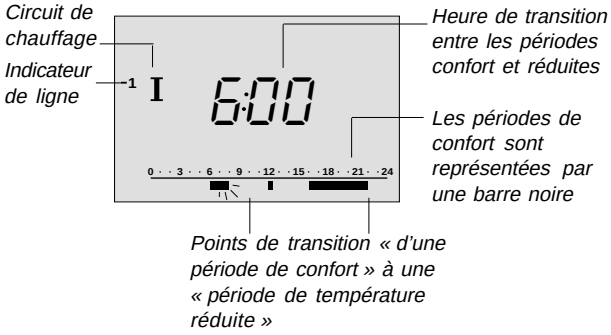
Copier.

4a Entrer un programme journalier personnalisé

Ouvrir le couvercle et vérifier que la carte à puce ECL est insérée, côté jaune de face.

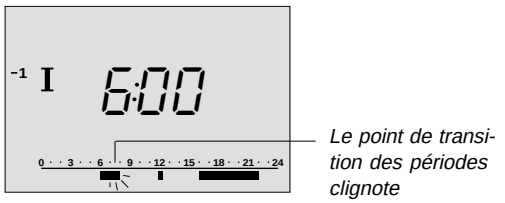
Aperçu du programme journalier actuel.

Sélectionner les lignes 1 à 7 pour vérifier les programmes de chque jour.


Circuit de chauffage
Indicateur de ligne
Heure de transition entre les périodes confort et réduites
Les périodes de confort sont représentées par une barre noire
Points de transition « d'une période de confort » à une « période de température réduite »
-1 I 6:00
0 · · 3 · · 6 · · 9 · · 12 · · 15 · · 18 · · 21 · · 24

Modification d'une période de confort.

Sélectionner la ligne (le jour approprié).



Si nécessaire, modifier le point de transition clignotant. La période s'allonge ou se raccourcit en fonction de la modification apportée.

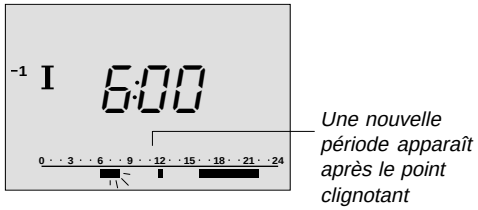
Continuer avec le point de transition suivant et apporter les modifications voulues.

Sélectionner le circuit II pour avoir un aperçu du programme journalier . Si nécessaire, les modifications s'effectuent de la même façon que pour le circuit I.

4b

Ajouter une période de confort.

Appuyer simultanément sur les touches « sélection » et « **+** ».



Avance ou retarde les points de transition de cette nouvelle période

Annuler une période de confort.

Appuyer simultanément sur les deux touches

2 secondes

Annuler les réglages personnalisés.

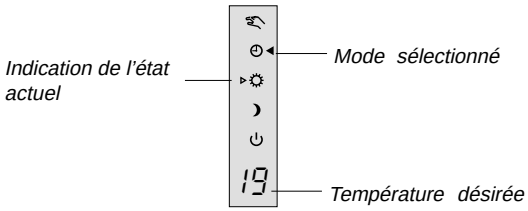
Appuyer simultanément sur les touches « **-** » et « **+** » pour revenir aux réglages d'usine

2 secondes

3a Réglage de la température ambinate

Aller à ligne A

⊖ ⊕ Régler la température désirée.



En fonction du programme journalier, vous souhaitez modifier la température de confort ou la température réduite.
La flèche blanche indique à chaque instant le mode de fonctionnement du régulateur.
Pour ajuster la température réduite pendant que le programme journalier est en mode confort

Garder la touche enfoncée.

⊖ ⊕ Modifier le réglage de la température réduite.

3b

Ajustements.

- **Avec sonde de température ambiante.**
  Que faire si la température demandée n'est pas atteinte ?
  S'assurer que le robinet thermostatique est complètement ouvert dans la pièce équipée de la sonde de température.

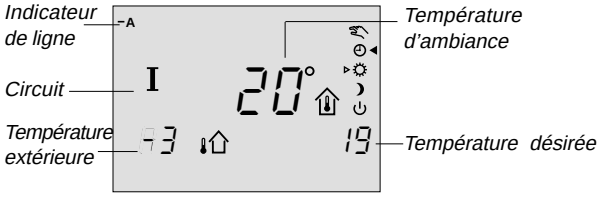
- **Sans sonde de température ambiante.**
  Que faire si la température de tous les locaux semble basse ?
  Avant de procéder à une modification de la température de confort, il faut vérifier si les robinets thermostatiques sont bien réglés. Le cas échéant, corriger les réglages.
  Si cela ne suffit pas, cela signifie que la température de départ est trop basse. Modifier le réglage de la température désirée.

Le côté jaune de la carte à puce ECL

1 Sélectionner votre écran favori

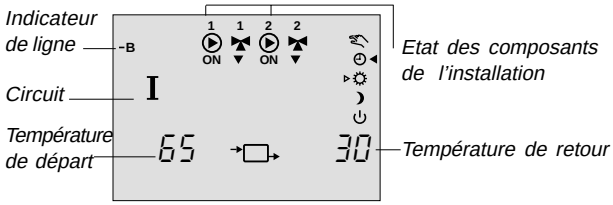
Sélectionner le type d'écran à afficher en continu : A, B ou C.

Température ambiante - écran A



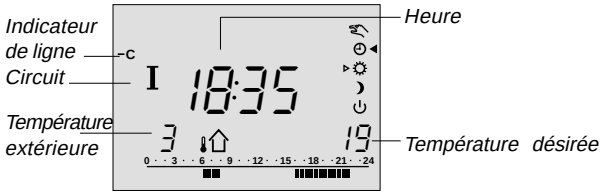
Sélectionner cet affichage pour lire la température ambiante.
Attention, l'écran ne montre la température que si le local est équipé d'une sonde de température. S'il n'y a pas de sonde, l'écran affiche deux barres au milieu de l'écran.

Etat de focntionnement – écran B.



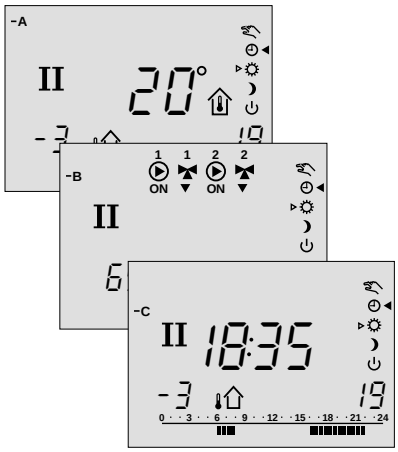
Sélectionner cet écran si vous désirez voir l'état de fonctionnement de votre installation de chauffage.

Programme journalier (*aujourd'hui*) – écran C – écran standard.

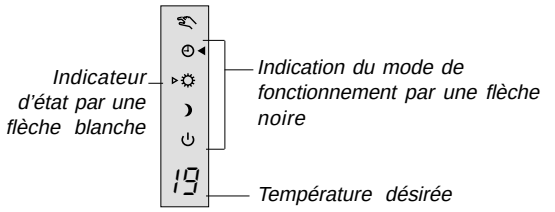


Sélectionner cet écran si vous désirez avoir un aperçu permanent du programme journalier de votre installation de chauffage ou si votre installation ne dispose pas d'une sonde de température ambiante.

Procéder de même pour le circuit II



Sélection du mode de fonctionnement du régulateur 2


Indicateur d'état par une flèche blanche
Indication du mode de fonctionnement par une flèche noire
19
Température désirée

Touche de sélection du mode. Appuyer pour changer le mode de fonctionnement.
La flèche noire indique le mode de fonctionnement choisi (*parmi 5 possibilités*)

L'indicateur d'état (flèche blanche) indique le mode actuel de fonctionnement, par exemple : la température de confort ou la température abaissée en mode automatique. L'indicateur clignote jusqu'au moment où le régulateur a atteint la valeur réglée.

Quelle est la signification des symboles ?

Mode manuel. A l'usage exclusif de la maintenance. **Attention:** avec le régulateur dans ce mode de fonctionnement la protection antigel est court-circuitée.

Fonctionnement automatique. Il s'agit du mode de fonctionnement standard. La température est contrôlée selon le programme hebdomadaire. Les changements de température entre périodes de confort et périodes d'abaissement s'effectue automatiquement.

Chauffage confort permanent. Le programme hebdomadaire est arrêté. A utiliser lorsqu'une longue période de confort est nécessaire comme par exemple pour un jour de congé ou une soirée prolongée.

Chauffage réduit permanent. Le programme journalier est arrêté. Utilisez ce mode de fonctionnement quand vous quittez la maison ou pendant les périodes de vacances.

Mode arrêt (*été*). L'installation de chauffage est arrêté. La protection antigel de l'installation est opérationnelle. Utilisez ce mode de fonctionnement en période d'été.

Faites des économies d'énergie et d'argent en améliorant votre confort.

Danfoss a développé le régulateur ECL Comfort pour le contrôle automatique de températures d'installations de chauffage.
Les avantages du régulateur ECL Comfort sont basés sur la sécurité du contrôle de l'installation de chauffage et un usage économique de l'énergie.
Les changements saisonniers et les variations des températures extérieures sont détectés par le système.
Les périodes d'abaissement pendant vos absences ou votre sommeil vous permettent de faire des économies d'énergie
Un confort optimal est assuré par la flexibilité des possibilités de programmation. Une activation périodique de la pompe la protège contre les gommages dus aux arrêts d'été.
Le régulateur exécute les programmes de chauffage (périodes de confort ou périodes d'abaissement) que vous avez programmés sur la face jaune de la carte à puce ECL.
Ces différents paramétres ne peuvent être modifiés que si la carte ECL est insérée dans le régulateur.
Une garantie de sécurité.

Utilisation du régulateur ECL.
Durant l'utilisation du régulateur, il est possible de laisser ouvert le couvercle d'accès afin de voir complètement l'écran.
Durant l'utilisation, la carte ECL doit être insérée côté jaune de face.
La carte ECL est équipée d'une puce (*microcircuit électronique*) avec mémoire. L'emploi de la carte est extrêmement simple. La carte a été subdivisée en deux parties (*dans le sens vertical*) pour les 2 circuits. Horizontalement la carte a été partagée en « lignes », chaque ligne correspondant à une fonction et/ou programme du circuit I ou II. A chaque ligne correspond un affichage d'écran à l'aide duquel il est possible de surveiller un ensemble d'options d'un seul coup d'œil.

Comment se servir de ce mode d'emploi ?
Ce fascicule doit vous guider de façon simple à travers toutes les possibilités qu'offre le régulateur ECL Comfort. Du chapitre 10 jusqu'au 34 de ce manuel (retourner ce guide - chapitres gris), vous trouverez tous les détails nécessaires pour effectuer des modifications aux réglages d'usine afin que toutes vos exigences en matière de confort puissent être satisfaites.
Ce mode d'emploi ne dispose pas de numéros de page. Utilisez la table des matières et relevez le numéro de chapitre qui vous intéresse.